

建筑工程施工技术及其现场施工管理措施解析

古丽娜尔·买买提

新疆鸿源润泽建设工程有限公司, 新疆 伊犁 835200

[摘要]随着我国社会经济的快速发展,建筑行业进入到迅猛发展阶段。建筑工程施工技术和现场施工管理是保证工程质量、安全的重要环节。文章通过对建筑工程施工技术的分析,探讨现场施工管理措施,以提高建筑工程质量和施工安全。

[关键词]建筑工程; 施工技术; 现场施工管理; 质量控制; 安全措施

DOI: 10.33142/aem.v6i6.12014

中图分类号: TU7

文献标识码: A

Analysis of Construction Technology and On-site Construction Management Measures in Building Engineering

GULINAER Maimaiti

Xinjiang Hongyuan Runze Construction Engineering Co., Ltd., Yili, Xinjiang, 835200, China

Abstract: With the rapid development of Chinese social economy, the construction industry has entered a stage of rapid development. Construction technology and on-site construction management are important links to ensure project quality and safety. This article analyzes construction technology and explores on-site construction management measures to improve construction quality and safety.

Keywords: construction engineering; construction technology; on-site construction management; quality control; safety measures

引言

近年来,我国城市化进程加快,建筑行业取得显著成果。然而,在建筑工程施工过程中,仍存在一些问题,如施工技术水平不高、现场施工管理不规范等。这些问题严重影响工程质量和施工安全。因此,深入研究建筑工程施工技术及其现场施工管理措施具有重要意义。

1 建筑工程施工技术与现场施工管理的重要性

先进的工程施工技术是保障工程质量、提高工程效率的关键因素。随着科技的不断发展,新型施工技术不断涌现,如 BIM 技术、3D 打印建筑等,这些技术能够提高施工的精确度,减少施工中的误差,从而提高工程质量。此外,先进的施工技术还能够提高施工效率,缩短施工周期,降低工程成本,为企业创造更大的经济效益。严格的现场施工管理能够确保工程施工的安全性。施工现场是一个高风险的环境,存在着许多潜在的安全隐患。因此,加强现场施工管理,制定严格的安全管理制度和操作规程,对施工现场进行全方位的监控,及时发现和排除安全隐患,是保障施工现场安全的重要手段^[1]。

2 建筑工程施工技术分析

2.1 地基与基础施工技术

建筑的地基与基础施工,是整个建筑工程过程中的首要环,直接关系到整个工程的安全和稳定。因此,地基与基础施工的要求非常高,需要严格按照相关规定和设计要求进行。

地基处理根据地基的土质情况和承载能力,可以选择不同的处理方法。常见的地基处理方法包括压实、排水、

加固等。压实是通过物理方法,如使用压实机械,对地基进行压实,提高其承载能力。排水则是通过设置排水系统,将地基中的水分排除,以防止水分对地基的影响。加固则是通过化学方法或物理方法,如使用加固剂或进行地基注浆,提高地基的稳定性。

基础施工的质量直接关系到建筑物的稳定和安全性。基础施工要按照设计要求进行,确保施工质量。在施工过程中,要严格按照相关规范进行,确保基础的深度和宽度符合设计要求。同时,还要注意基础的施工顺序,确保先施工的部分能够支撑后施工的部分。总的来说,地基与基础施工是建筑工程中非常重要的一环。地基处理和基础施工的质量,直接关系到整个工程的安全和稳定性。因此,在进行地基与基础施工时,要严格按照相关规定和设计要求进行,确保施工质量。

2.2 主体结构施工技术

混凝土施工是建筑施工中的重要环节。在混凝土施工中,施工人员需要注重原材料的质量,包括水泥、砂、石子等材料的质量。同时,配合比的设计也非常重要,将直接影响到混凝土的强度和耐久性。在浇筑过程中,需要保证混凝土的均匀性和密实性,避免出现蜂窝和孔洞。而在养护过程中,我们需要保持混凝土的湿润,以保证其能够充分硬化和强度的发展。其次,钢筋施工也是建筑施工中的重要环节。在钢筋施工中,施工人员需要严格控制钢筋的品种、规格和焊接质量。钢筋的品种和规格将直接影响到建筑物的承载能力。而焊接质量的好坏,将影响到钢筋的整体性能^[2]。因此,需要对钢筋的品种、规格和焊接质

量进行严格的控制。

2.3 建筑装饰施工技术

在建筑装饰施工领域,内外墙面、地面以及天花板的处理是至关重要的环节,不仅关系到建筑的美观和实用功能,还直接影响到使用过程中的耐久性和舒适性。因此,在施工过程中,必须从材料选择、施工工艺以及质量验收等各个方面进行严格把控。首先,材料选择是施工的基础。在选择装饰材料时,需要根据设计要求和使用寿命来挑选适合的材料。例如,对于墙面装饰,可以选择涂料、壁纸、瓷砖等不同的材料。每种材料都有其独特的特点和适用场合,需要充分了解各种材料的性能,以便正确选择和使用。同时,施工人员还要关注材料的环保性,尽量选择绿色、环保的材料,以保证建筑装饰的环保和健康。

其次,施工工艺是保证施工质量的关键。在施工过程中,施工人员需要根据材料的特性和设计要求,采用合适的施工工艺。例如,在施工墙面涂料时,施工人员需要先进行基层处理,确保基层平整、干净,然后再进行涂料施工。在施工瓷砖时,施工人员需要先进行防水处理,然后才能进行铺设。不同的施工工艺会对施工质量产生直接的影响,因此,我们需要充分了解和掌握各种施工工艺,以确保施工的顺利进行和施工质量的保证。

最后,质量验收是确保施工质量的重要环节。在施工完成后,需要对施工质量进行严格的验收。验收时,需要根据设计和规范要求,对施工质量进行全面的检查和评估。例如,可以检查墙面是否平整、无色差,地面是否平整、无缝隙,天花板是否平整、无裂缝等。如果发现问题,我们需要及时进行整改,以确保施工质量达到预期效果^[3]。

2.4 模板施工技术

在建筑行业中,模板工程占据着举足轻重的地位。模板是现代建筑施工中必不可少的工具,主要作用是混凝土的浇筑提供一个暂时的封闭空间,确保混凝土在浇筑过程中保持设计形状,并在固化过程中避免变形。模板技术的优劣,直接关系到整个建筑工程的质量与效率。

为保证模板工程的高质量完成,施工人员需要根据建筑工程的设计图纸,精确选择合适的模板种类、型号和规格。不同的建筑部位和结构类型,对模板的材料和尺寸要求也不尽相同。例如,大型的混凝土结构如梁、板、柱等,通常需要使用刚度较高的钢制模板或者木质模板;而墙体等较薄的结构,则可以使用轻便的塑料或纤维板模板。

模板的选择不仅关系到施工的便利性和效率,还直接影响到工程质量。错误的模板选择可能导致混凝土表面出现蜂窝、麻面等质量问题,严重的甚至会影响结构的承载能力。因此,模板的选择必须严格按照设计图纸和工程要求进行。模板拼装技术是将多块模板组合成一个整体的技艺。拼装过程中需要考虑到模板之间的接缝严密性,以防止混凝土浆液渗漏,同时也要确保模板的整体稳定性和强

度,以承受混凝土浇筑时产生的压力。模板拼装技术的精湛与否,直接决定了混凝土结构的成型质量和施工安全。

在拼装过程中,施工人员需要采用专业的连接件和支撑体系,确保模板的稳定性。此外,还要注意模板的防变形处理,特别是在大面积模板的安装中,必须采取有效的措施预防模板因受力不均而发生变形。完成模板的拼装后就是混凝土的浇筑。在这一环节中,要控制好浇筑的速度和方式,避免因浇筑速度过快或不当而导致模板移位或混凝土流淌。同时,还要注意对模板的养护,确保其在混凝土固化过程中保持原有的形状和稳定性。

2.5 防水施工技术

防水施工技术是建筑工程施工的关键技术,通过应用这一技术,可以有效提升建筑工程的整体防水、防渗漏能力,从而确保建筑物的稳定性和耐久性。

在建筑工程中,防水施工技术的主要目标是确保屋面、地下室、卫生间等部位不发生渗漏问题。为了实现这一目标,施工人员需要严格按照规范和设计要求进行操作,确保每个细节都得到妥善处理。防水施工的关键在于选择合适的防水材料 and 施工。根据不同的工程特点和要求可以选择不同的防水材料,如卷材、防水涂料、砂浆等。同时,方法也需要根据实际情况进行,如涂膜法、材法、衬砌法。

防水施工过程中,施工技术水平和经验至关重要。他们具备专业的技能和丰富的经验,以确保施工质量。施工过程中的质量控制也是保证防水效果的关键环节。施工单位应加强对施工过程监督和管理,确保工程符合相关标准和要求。同时验收环节也要严格按照规范进行对防水效果进行全面的检查评估^[4]。防水施工技术的不仅可以提高建筑工程的防水效果还可以延长建筑物的使用寿命此外,还有助于降低物的维护成本,提高投资。因此,在建筑过程中,应高度重视防水施工应用,确保工程质量和防水。

3 建筑工程现场施工管理措施

3.1 施工组织管理

一是需要建立一套完整的管理体系。这个体系应当包括项目管理、施工管理、质量管理和安全管理等多个方面。每个方面都应有明确的责任人和职责划分,以确保工程的每一个环节都能得到有效的管理。

二是需要明确各部门的职责。例如,项目管理部门负责整个工程项目的规划和管理,施工管理部门负责现场施工地的具体实施,质量管理部门负责监督和检查施工质量,安全管理部门负责施工现场的安全管理等。只有明确了各部门的职责,才能确保施工过程的有序进行。

三是需要加强施工现场的巡查。通过定期的现场巡查,可以及时发现和解决施工过程中出现的问题。例如,巡查人员可以及时发现施工中的质量问题,并采取相应的措施进行整改;可以发现施工现场的安全隐患,并采取排除;可以发现施工进度滞后于计划,并采取措施进行调整。

3.2 质量控制与管理

建筑工程现场施工管理对于确保工程质量、安全以及进度控制至关重要。从原材料的采购到施工工艺的应用,每一个环节都需严格遵守国家规范和行业标准,实施严格的质量检查制度。对于进场原材料,必须由专业人员检验其性能指标,如强度、稳定性等,确保其满足工程需要。在施工过程中,施工人员应严格按照施工图纸和技术规范操作,工程监理也要同步进行现场监督,确保施工质量符合设计要求。

(1) 质量控制方面。施工质量如若不符合规定,必须立即停止相关作业,并对问题进行彻底排查和整改。整改措施应由项目技术负责人制定,并由质量管理部门审核批准后方可实施。通过这种方式,可以避免不合格产品或工程进入下一道工序,从而确保整个工程的质量。

(2) 安全管理工作方面。施工单位应根据工程特点制定详细的安全防护措施,并对其进行动态更新,以适应施工现场的实时变化。施工现场的安全防护设施,如安全网、防护栏杆等,必须符合国家标准,并保持完整、牢固。此外,安全培训和教育也是提高施工人员安全意识的重要手段。施工前,应对所有人员进行安全技能培训,使其熟练掌握相应的安全操作规程。

(3) 在施工进度管理方面。项目管理人员应制定合理的施工计划,并严格执行。同时,通过信息化手段,如工程管理软件,对施工进度进行实时监控,确保工程按计划推进。对于可能影响工期的因素,如材料供应、天气状况等,应提前预测并制定应对措施,以减少其对施工进度的影响。

(4) 环境保护方面。施工单位必须遵守国家环保法规,采取有效措施减少施工过程中对环境的影响。例如,通过洒水降尘、安装噪声隔离设施等措施,控制施工过程中的粉尘、噪声污染。同时,合理利用资源,减少建筑垃圾的产生,对废弃物进行分类处理,实现绿色施工。

3.3 严格把控整个施工过程

在建筑工程现场施工管理的过程中,掌握建筑设计图及有关技术规范是至关重要的。设计图是施工的依据,它详细展示了建筑的结构、尺寸、材料、构造方式等信息。只有对设计图有深入的理解和掌握,才能确保施工的正确性和质量。同时,技术规范是对施工过程的具体要求和规范,包括施工工艺、质量标准、安全要求等。了解和遵守技术规范,可以确保施工的安全和质量^[5]。

其次,要熟悉施工组织的设计,包括施工顺序、施工方法、施工技术措施、施工进度等。施工顺序是指施工过程中各个工序的先后顺序,正确的施工顺序可以确保施工的顺利进行。施工方法是指完成每个工序的具体方法和技术,合理的施工方法可以提高施工效率和质量。施工技术措施是为了保证施工安全和质量而采取的具体措施,如施工支撑、临时加固等。施工进度是指施工过程的时间安排,合理的施工进度可以确保工程按时完成。

在此基础上,还需要对工程现场进行实地考察。实地考察可以了解现场的具体情况,如场地条件、气候条件、施工条件等,从而制定出合适的施工方案。同时,实地考察还可以发现设计图和施工组织设计中没有考虑到的问题,及时进行调整和补充。此外,实地考察还可以了解施工现场的实际情况,如施工人员的情况、施工材料的情况等,从而对施工过程进行有效的管理和控制。

3.4 环境保护与节能

建筑工程现场施工管理对于确保施工质量和进度、保障工人安全、降低对环境的影响等方面起着至关重要的作用。在施工现场,采取有效的管理措施可以大大减少施工噪声、扬尘、废水等对周边环境的影响。

首先,噪声污染是建筑工程中常见的问题。为了降低噪声污染,施工方可以在施工现场设置隔音墙或者采用低噪声施工设备。此外,合理安排施工时间,避免在夜间或者早晨等噪声敏感时段进行噪声较大的施工活动,也是减少噪声污染的有效手段。

其次,扬尘污染也是建筑工程中需要重点关注的问题。施工方可以通过洒水、覆盖裸露土方、定期清洗施工车辆等措施来减少扬尘。此外,对于建筑材料的管理也是一个重要的环节。合理堆放建筑材料,避免乱堆乱放,可以有效减少扬尘的产生。施工方应该设置专门的废水收集和处理设施,确保废水经过处理后达到相关标准再进行排放。此外,对于施工过程中的废水和固体废弃物,施工方应该进行分类收集和处理,避免对环境造成二次污染。

4 结语

建筑工程施工技术和现场施工管理是保证工程质量、安全的重要环节。通过分析建筑工程施工技术,探讨现场施工管理措施,有助于提高建筑工程质量和施工安全。建筑企业应不断总结经验,改进施工技术,加强现场施工管理,为我国建筑行业的持续发展贡献力量。

[参考文献]

- [1]李煜科,刘琦.混凝土与钢结构工程中的建筑工程施工技术探讨[J].工程建设与设计,2023(24):208-210.
- [2]李星辰,王盼盼.基于对建筑工程施工技术及现场施工管理的研究[J].居舍,2023(36):133-136.
- [3]葛晓超.浅析如何有效提高建筑工程施工技术管理水平[J].中华建设,2023(12):163-165.
- [4]曹浪嘉.建筑工程施工技术及其现场施工管理探讨[J].城市建设理论研究(电子版),2023(31):61-63.
- [5]高树梁.装配式建筑工程施工技术在建筑施工管理中的应用[J].城市建设理论研究(电子版),2023(29):110-112.

作者简介:古丽娜尔·买买提(1987.10—),毕业院校:新疆农业大学,所学专业:工程管理,当前单位名称:新疆鸿源润泽建设工程有限公司。